

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. KAJIAN TEORI**

##### **1. Pembelajaran**

Pembelajaran berasal dari kata belajar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Suyono dan Haryanto (2014:9) mengatakan belajar adalah suatu aktifitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan ketrampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian. Pujriyanto (2012-4) mengatakan belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi dalam diri manusia sepanjang hidupnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi dalam diri manusia untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan ketrampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian.

Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Moh. Uzer Usman dalam Suryobroto (2002:19) mengemukakan bahwa proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Pendapat tersebut didukung oleh penjelasan Suryobroto (2002:19) yang mengatakan, Proses belajar mengajar

meliputi kegiatan yang dilakukan guru mulai dari perencanaan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi dan program tindak lanjut yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yaitu pengajaran. Pembelajaran kejuruan bukan sekedar pemindahan pengetahuan melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan peserta didik membentuk pengetahuan, mengkonstruksi makna secara jelas dan kritis dalam menghadapi fenomena baru dan menemukan cara-cara pemecahan permasalahan. Pembelajaran merupakan aktivitas yang dilakukan dengan maksud mempermudah proses belajar untuk memenuhi keingintahuan manusia.

Komara (2014: 29) mengatakan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Asmani (2012: 5) mengatakan pembelajaran merupakan pusat kegiatan belajar mengajar, yang terdiri dari guru dan siswa, yang bermuara pada pematangan intelektual, kedewasaan emosioanal, ketinggian spiritual, kecakapan hidup, dan keagungan moral. Kemp dalam Rusmono (2012:6) Menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan proses yang kompleks, yang terdiri atas fungsi dan bagian bagian yang saling berhubungan satu sama lain serta diselenggarakan secara logis untuk mencapai keberhasilan belajar.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan kompleks yang dilaksanakan secara sistematis dan logis sehingga menciptakan kondisi lingkungan belajar yang nyaman bagi peserta didik. Pembelajaran diharapkan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berbagai bidang.

## **2. Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi banyak sekali faktor, salah satunya adalah metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang tepat dan menarik akan membuat siswa merasa senang dan nyaman dalam melakukan proses pembelajaran tersebut. Selain metode pembelajaran keberhasilan proses pembelajaran juga dapat dilihat dari segi media yang digunakan.

Kata media berasal dari bahasa latin yang adalah bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim ke penerima. Media merupakan salah satu komponen komunikasi yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan (Criticos, 1996). Gerlach & Ely dalam Rostina sudayana (2015-4) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Menurut Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/ AECT*) membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi (Ivonne Haflidatil Kiromi dan Puji Yanti Fauziah, 2016-3). Pendapat ini didukung oleh penjelasan Hamzah B. Uno dan Nina Iamatenggo (2010-121) yang mengatakan bahwa media diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa suatu informasi dari sumber kepada penerima. Media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud

pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Selain digunakan sebagai pengantar media pembelajaran secara utuh, media juga dapat dimanfaatkan pendidik dalam menyampaikan bagian tertentu dari kegiatan pembelajaran, memberikan penguatan atau motivasi.

Sukoco dkk (2014-220) mengatakan bahwa media pembelajaran menempati posisi yang sangat penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, proses pembelajaran sebagai proses komunikasi tidak akan berjalan dengan maksimal. Pendapat tersebut juga diperkuat dengan oleh pakar yang membuat pembatasan tentang media, diantaranya seperti yang dikemukakan oleh Association Education and Communication Technology (AECT). AECT dalam Rostina Sudayana (2015-4) menyampaikan tentang batasan media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.

Berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat menyampaikan informasi dari pendidik kepada siswa yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai potensi untuk meningkatkan keaktifan dan daya serap siswa, yang tentunya membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

#### **b. Klasifikasi Media Pembelajaran**

Media pembelajaran yang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran sangat beragam jenisnya, mulai dari media sederhana sampai media canggih yang lumayan rumit. Pengklasifikasian media bertujuan untuk mempermudah

mempelajari jenis media, karakter, dan kemampuannya. Sanjaya dalam Rostina Sudayana (2015-13) mengemukakan media pembelajaran diklasifikasikan menjadi tiga klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya. 1) Dilihat dari sifatnya, meliputi: a) Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara, b) Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara: film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya, c) Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan menarik. 2) Dilihat dari jangkauannya, meliputi : a) Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak, seperti radio dan televisi. Melalui media ini siswa dapat mempelajari hal-hal dan kejadian-kejadian yang aktual secara serentak tanpa harus menggunakan ruangan khusus, Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film slide, film, video, dan lain sebagainya. 3) Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, meliputi : a) Media yang diproyeksikan, seperti film, slide, film strip, transparansi, dan lain sebagainya. Jenis media yang demikian memerlukan alat proyeksi khusus seperti film projector untuk memproyeksikan film, slide projector untuk memproyeksikan film slide, overhead projector untuk memproyeksikan transparansi. Tanpa dukungan alat seperti ini maka media semacam ini tidak akan berfungsi apa-apa, b) Media yang tidak diproyeksikan seperti gambar, foto, lukisan, radio, dan lain sebagainya.

### **c. Fungsi Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran mempunyai banyak fungsi dan manfaat. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar membuka peluang terciptanya efektifitas pembelajaran, dikarenakan siswa mendapat perilaku yang lebih variatif. Selain itu, memanfaatkan media pembelajaran merupakan bentuk upaya mengatasi berbagai kendala yang sering ditemui dalam kegiatan belajar mengajar. Kendala tersebut diantaranya kurang aktifnya siswa, rendahnya pemahaman siswa, dan lain sebagainya.

Dalam kegiatan belajar mengajar, media pembelajaran mempunyai kontribusi dalam meningkatkan mutu dan kualitas belajar mengajar. Tidak hanya membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran, tetapi dapat memberi nilai tambah terhadap kegiatan belajar mengajar. Pengembangan media pembelajaran hendaknya diupayakan memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh media tersebut dan berusaha menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran. Rostina Sundayana (2015: 22) mengatakan ada enam manfaat media pembelajaran, yaitu: 1) Meningkatkan produktivitas pendidikan, 2) Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual, 3) Memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pembelajaran, 4) Lebih memantapkan pembelajaran, 5) Dengan media membuat proses pembelajaran menjadi lebih langsung/ seketika, 6) Memungkinkan penyajian pembelajaran lebih merata dan meluas.

Sadiman dalam Rostina Sundayana (2015-7) menyatakan bahwa media mempunyai fungsi: 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitis, 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra, 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar, 4) Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori & kinestetiknya, 5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman & menimbulkan persepsi yang sama, 6) Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar, 7) Pembelajaran dapat lebih menarik, 8) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar, 9) Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek, 10) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan, 10) Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan, 11) Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta prses pembelajaran dapat ditingkatkan.

Levie & Lentz dalam Azhar (2015: 20-21), mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu: 1) fungsi atensi, 2) fungsi afektif, 3) fungsi kognitif, 4) fungsi kompensatoris. Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Seringkali pada awal pelajaran siswa tidak tertarik dengan materi pelajaran atau mata pelajaran itu merupakan salah satu pelajaran yang tidak disenangi oleh mereka sehingga mereka tidak memperhatikan. Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Fungsi kognitif media

visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambing visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Daryanto (2013-8) berpendapat bahwa dalam suatu proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari pendidik (sumber) kepada peserta didik (penerima). Sedangkan metode merupakan prosedur untuk membantu peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi tersebut guna mencapai tujuan belajar. Berdasarkan uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa fungsi media pembelajaran yaitu sebagai pembantu atau pemertegas guru dalam menyampaikan materi ajar, yang harapannya dapat memotivasi peserta didik untuk meningkatkan proses belajarnya. Media pembelajaran harus dibuat kreatif dan inovatif agar isi atau pesan dari materi ajar tidak membosankan

#### **d. Penilaian Media Pembelajaran**

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah (2010: 16) mengemukakan bahwa komponen instrumen penilaian bahan ajar mengacu pada empat bagian, diantaranya 1) substansi materi yang meliputi empat bagian, diantaranya, kebenaran, kedalaman, kekinian, keterbacaan 2) Desain pembelajaran yang meliputi sembilan bagian diantaranya, judul sesuai dengan materi, Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, Materi sesuai dengan SK –



KD, Contoh soal sesuai dengan pencapaian indikator, Latihan sesuai dengan indikator pencapaian, penyusun, referensi 3) Tampilan (Komunikasi visual) yang meliputi bagian diantaranya, Navigasi, tipografi, media, warna, animasi dan simulasi. 4) Pemanfaatan software yang meliputi tiga bagian diantaranya, interaktif, software pendukung, keaslian.

### **3. Multimedia**

#### **a. Pengertian media pembelajaran interaktif**

Multimedia berarti “multiple media” or “a *combination of media. The media can be still graphics and photographs, sound, motion video, animation, and/or text items combined in a product whose purpose is to communicate information in multiple ways* (Roblyer & Doering 2010: 170). *The use of one or more media is known as multimedia* (Tri YB 2017-2). Definisi senada juga dinyatakan Rusman dkk (2012-71), multimedia diartikan sebagai penggunaan beberapa media untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk teks, suara, grafis, video, dan animasi. Pendapat tersebut mengungkapkan bahwa multimedia adalah urutan atau simulasi banyak media pada presentasi atau program pembelajaran. Dan media yang sering digunakan sebagai unsur multimedia adalah teks, suara, grafis, video, dan animasi. kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahan ajar cetak, program slide, program audio dlsb, sudah dimaknai sebagai pembelajaran berbantuan multimedia, Sunaryo Soenarto (2006-7).

Pendapat lain dari Munir (2010:2) yang menyampaikan bahwa multimedia terdiri dari kata multi dan media. Dimana multi berarti banyak atau bermacam - macam. Sedangkan media berarti menghantarkan atau menyampaikan. Kedua kata

tersebut berasal dari bahasa latin. Lebih lanjut dalam buku yang berjudul “Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan”, Munir (2010:2) menyebutkan bahwa pengertian multimedia secara umum ialah penggunaan lebih dari satu macam format file media untuk menyajikan informasi. Misalnya, gabungan dari suara dan video membentuk video musik. Dalam bukunya, Munir juga menyampaikan bahwa perkembangan dan pemanfaatan teknologi multimedia banyak digunakan guna lebih meningkatkan pemahaman akan informasi.

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian multimedia sendiri adalah penyajian informasi yang memadukan banyak media seperti, audio, video, teks, dan animasi. Daryanto (2013:51) membagi multimedia menjadi dua kategori, yaitu: 1) multimedia linear dan 2) multimedia interaktif. Multimedia linear adalah apabila multimedia yang penggunaanya hanya menjadi penonton dan menikmati produk multimedia yang disajikan dari awal hingga akhir. Daryanto (2013:51) mengungkapkan bahwa multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Sebagai contoh adalah tayangan televisi atau film. multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang ia kehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah pembelajaran interaktif, aplikasi, game dan lain-lain. Pendapat tersebut didukung Pujiyanto (2012-160) yang mengatakan bahwa, media interaktif merupakan suatu sistem penyajian bahan pembelajaran yang direkam (visual, suara, dan video) dan ditampilkan dengan kontrol. Pengguna tidak hanya bisa melihat dan

mendengarkan penyajian, namun terlibat secara aktif dan respon dari pengguna menentukan laju dan urutan penyajian.

Daryanto (2013:53) mengungkapkan karakteristik multimedia interaktif dalam pembelajaran, diantaranya adalah : 1) Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan audio dan visual, 2) Bersifat interaktif, memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna, 3) Bersifat mandiri, memberi kemudahan dan kelengkapan isi sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran sehingga proses belajar menjadi interaktif. Siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan respon siswa menentukan proses laju pembelajaran.

Daryanto (2013-54) mengelompokkan format sajian multimedia pembelajaran dapat menjadi lima kelompok yaitu tutorial, *drill an practice*, *Simulation*, Percobaan atau eksperimen, dan *Games*. Tutorial merupakan media pembelajaran interaktif yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial. Jenis ini melibatkan presentasi informasi. Tutorial secara khusus terdiri dari diskusi mengenai konsep atau prosedur dengan pertanyaan bagian demi bagian atau kuis. Instruksi tutorial biasanya disajikan dalam istilah ”*Frames*” yang berhubungan dengan sekumpulan tampilan. Bergantung kepada kemampuan perangkat keras, tampilan layar, teks, citra warna atau suara.

*Drill and practice* menganggap bahwa konsep dasar telah dikuasai oleh siswa dan mereka sekarang siap untuk menerapkan rumus-rumus, bekerja dengan

kasus-kasus konkret, dan menjelajahi daya tangkap mereka terhadap materi. Fungsi utamanya adalah memberikan praktik sebanyak mungkin terhadap kemampuan siswa. Media pembelajaran interaktif ini dapat diterapkan pada siswa yang sudah mempelajari konsep (kemampuan dasar) dengan tujuan untuk memantapkan konsep yang telah dipelajari, di mana siswa sudah siap mengingat kembali atau mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki.

*Simulation* atau simulasi lebih kompleks, karena selain menampilkan tampilan informasi serta isi pembelajaran, simulasi juga memungkinkan siswa untuk melakukan praktik dan melakukan simulasi pada materi. Simulasi banyak digunakan pada pembelajaran materi yang membahayakan, sulit, atau memerlukan biaya tinggi, misalnya untuk melatih pilot pesawat terbang atau pesawat tempur. Percobaan atau Eksperimen, Format ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium biologi atau kimia. Program menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian siswa dapat melakukan percobaan atau eksperimen sesuai petunjuk dan kemudian mengembangkan eksperimen-eksperimen lain berdasarkan petunjuk tersebut. Diharapkan pada akhirnya siswa dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang mereka lakukan.

*Games* pada umumnya digunakan untuk praktik materi tanpa struktur penyampaian isi materi yang terikat. Dengan demikian siswa tidak merasa bahwa sesungguhnya mereka sedang belajar.

#### **4. Mata Pelajaran Pemrograman Dasar**

Munir (2011) menyampaikan bahwa program adalah algoritma yang ditulis dalam bahasa komputer. Algoritma sendiri adalah urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis. Sedangkan menurut Munir (2011) “kegiatan merancang dan menulis program disebut pemrograman”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemrograman adalah hal yang berkaitan dengan membuat program pada komputer berdasar algoritma yang sudah ada.

Pemrograman dasar adalah salah satu mata pelajaran pada Kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Kejuruan dengan jurusan Teknik Komputer Jaringan. Cakupan umum materi pemrograman dasar adalah dasar algoritma pemrograman dan bahasa pemrograman. Pada algoritma pemrograman dikenalkan bagaimana tools algoritma, dan tipe, variabel dan konstanta yang berkaitan dengan data pada pemrograman. Sedangkan pada bahasa pemrograman diajarkan praktik penggunaan algoritma yang diimplementasikan terhadap program. Sesuai dengan silabus yang ada kompetensi intinya terbagi menjadi empat yaitu: 1) Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, 2) Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas pelbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia, 3) Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora

dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah, 4) Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Lebih lanjut Kompetensi Dasar dari Silabus yang diulas peneliti adalah Memahami struktur algoritma serta menganalisa data dalam suatu algoritma perulangan.

## **5. Aplikasi *Android***

### **a. Aplikasi**

Pendapat Supriyanto dalam jurnal Totok Sukardiyono menyatakan aplikasi adalah program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. Janner dalam Irvan Rizkiansyah (2013: 2) mengemukakan aplikasi adalah program atau sekelompok program yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir (*end user*). Aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat computer yang siap pakai bagi user.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan program atau sekelompok program yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait.

### **b. *Android***

Murtiwiyati dkk (2013: 2) mengatakan *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan dan aplikasi. Menurut Waloejo (2010: 1) *Android* adalah suatu sistem operasi yang digunakan untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasinya sendiri, sementara menurut Safaat (2015: 1) *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* adalah sistem operasi yang digunakan di *smartphone android* (Tri Hamdani dkk, 2018-33).

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dikemukakan diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa aplikasi *Android* merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait.

Sejak awal tahun 2009 hingga saat ini, google telah merilis sejumlah versi produk ponsel cerdas *Android* dalam waktu yang singkat. Berikut adalah rincian versi-versi OS *Android* menurut Safaat (2015: 10-12) ,Kasman (2016: 5-7) dan [www.developer.android.com](http://www.developer.android.com) yang telah dirilis adalah sebagai berikut:

1) *Android* Versi 1.1

Pada 9 maret 2009, Google merilis *Android* versi 1.1. *Android* versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam, alarm, voice search (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email.

2) *Android* Versi 1.5 (*Cupcake*)

Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan *Android* dan SDK (*Software Development Kit*) dengan versi 1.5 (Cupcake). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera mengupload video ke youtube dan gambar ke picasa langsung dari telepon, dukungan *bluetooth* A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke headset *bluetooth*, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

### 3) *Android* Versi 1.6 (*Donut*)

Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol applet VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus; kamera, camcorder dan galeri yang dintregasikan. CDMA/EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan *Text-to-speech engine*, kemampuan dial kontak, teknologi *text to change speech* (tidak tersedia pada semua ponsel, pengadaan resolusi VWGA).

### 4) *Android* Versi 2.0/2.1 (*Eclair*)

Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel *Android* dengan versi 2.0/2.1 (*Eclair*), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan hardware, peningkatan *Google Maps* 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan



dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan *flash* untuk kamera 3,2 MP, digital Zoom, dan Bluetooth 2.1.

5) *Android* Versi 2.2 (*Froyo*)

Pada bulan Mei 2010 *Android* versi 2.2 Rev 1 diluncurkan. *Android* inilah yang sekarang sangat banyak beredar di pasaran, salah satunya adalah dipakai di Samsung FX tab yang sudah ada di pasaran. Fitur yang tersedia di *Android* versi ini sudah kompleks diantaranya adalah: a) Kerangka aplikasi memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia b) *Dalvik Virtual Machine* dioptimalkan untuk perangkat mobile c) Grafik: grafik 2D dan grafis 3D berdasarkan OpenGL d) SQLite: untuk penyimpanan data e) Mendukung media: audio, video, dan berbagai format gambar f) GSM, Bluetooth, EDGE, 3G, dan WiFi g) Kamera, *Global Positioning System* (GPS), kompas, dan *accelerometer* (tergantung hardware).

6) *Android* Versi 2.3 (*Gingerbread*)

*Android* versi 2.3 diluncurkan pada Desember 2010, hal-hal yang direvisi dari versi sebelumnya adalah kemampuan seperti berikut: a) *SIP-based VoIP*, b) *Near Field Communications* (NFC) c) *Gyroscope* dan sensor d) *Multiple cameras support*, e) *Mixable audio effects*, f) *Download Manager*

7) *Android* Versi 3.0/3.1/3.2 (*Honeycomb*)

*Android* versi 3.0 (*Honeycomb*) dirilis Februari 2011 sebagai *Android* 3.0 revisi 1 serta *Android* versi 3.0 revision 2 telah dirilis pada Juli 2011. *Android*

versi 3.1 dirilis Mei 2011, sedangkan *Android* 3.1 revisi 2 juga dirilis Mei 2011, serta *Android* 3.1 revision 3 dirilis pada Juli 2011, dan *Android* versi 3.2 dirilis Juli 2011.

8) *Android* Versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)

Pertama kali dirilis 19 Oktober 2011. *Smartphone* yang pertama kali menggunakan OS *Android* ini adalah samsung galaxy nexus. Secara teori semua perangkat seluler yang menggunakan versi *Android* sebelumnya, *Gingerbread*, dapat di-update ke *Android Ice Cream Sandwich*.

9) *Android* Versi 4.1/4.2/4.3 (*Jelly Bean*)

*Android Jelly Bean* yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui *voice search* yang lebih cepat. Tak ketinggalan *Google Now* juga menjadi bagian yang diperbarui. *Google Now* memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula. Salah satu kemampuannya adalah dapat mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas, ataupun hasil pertandingan olahraga. Sistem operasi *Android jelly bean* 4.1 muncul pertama kalidalam produk tablet Asus, yakni google nexus7. Sistem operasi *Android jelly bean* versi 4.2 memiliki fitur photo *sphere* untuk panorama, daydream sebagai *screensaver*, *power control*, *lock screen widget*, menjalankan banyak *user* (dalam satu tablet saja), *widget* terbaru. *Android* 4.2 pertama kali dikenalkan melalui LG Google Nexus 4.

10) *Android* Versi 4.4 (*Kitkat*)

*Android 4.4 (KitKat)* adalah rilis baru untuk *platform Android* yang menawarkan berbagai fitur baru bagi pengguna dan developer aplikasi. *Android* ini memiliki beberapa fitur baru yaitu: Kerangka Kerja Pencetakan, Emulasi Kartu Host, dan Pemancar Infra Merah

11) *Android Versi 5.0/5.1 (Lollipop)*

Rilis ini dibekali dengan berbagai fitur baru bagi pengguna dan ribuan *Application Programming Interface (API)* baru bagi developer. Rilis ini memperluas *Android* lebih jauh, dari ponsel, tablet, dan perangkat yang dapat dikenakan, hingga TV dan mobil. Fitur baru yang ada pada *Android 5.0* yaitu: Berganti bahasa masukan menjadi lebih mudah, Aplikasi Anda di layar TV, dan Alat bantu agar aplikasi hemat baterai.

12) *Android Versi 6.0 (Marshmallow)*

Bersama fitur dan kemampuan baru, *Android 6.0 (API level 23)* menyertakan berbagai macam perubahan sistem dan perubahan perilaku API. *Android* ini menyoroti beberapa perubahan utama yang harus dipahami dan diperhitungkan dalam aplikasi yang digunakan.

13) *Android Versi 7.0/7.1 (Nougat)*

*Android 7.0* untuk Developer. *Android 7.0 Nougat* memperkenalkan beragam fitur baru dan kemampuan bagi pengguna dan developer. Beberapa fitur yang dihadirkan pada *Android 7.0* salah satunya adalah *multi-window support*.

Berdasarkan dari penjabaran tentang indikator silabus yang ada di SMK Nasional Berbah serta pengertian aplikasi *Android* maka pada penelitian ini,

peneliti akan mengembangkan aplikasi *Android* mata pelajaran pemrograman dasar dengan berfokus pada kompetensi dasar Memahami struktur algoritma serta menganalisa data dalam suatu algoritma perulangan. Kompetensi dasar tersebut dapat dijabarkan lagi ke dalam materi-materi pembelajaran dengan tujuan untuk mendukung tercapainya indikator pembelajaran.

## **B. PENELITIAN YANG RELEVAN**

### **1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Kompetensi Menjelaskan Pemasangan Komponen dan Sirkuit *Programmable Logic Controller (PLC)***

Jenis penelitian pengembangan (*research and development*) yang dilakukan oleh Azizah Nurul Husnaini (2016). Penelitian ini dilakukan sebagai pemanfaatan *mobile learning*. Peneliti menuturkan bahwasanya *mobile learning* merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja tanpa mengenal ruang dan waktu. Dengan tujuan akhir untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android* dan mengetahui kelayakannya. Penelitian yang dilakukan di SMK N 2 Klaten ini memperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* terdiri dari tujuh komponen utama, yaitu progress, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, evaluasi pembelajaran, tentang, dan panduan.
- b. Hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi mendapatkan rerata skor 67 dari skor rerata maksimal sebesar 76 dengan kategori “sangat layak”. Penilaian

kelayakan oleh ahli media mendapatkan rerata skor 65 dari skor rerata maksimal sebesar 76 dengan kategori “sangat layak”. Serta rerata skor yang diperoleh dari penilaian pengguna akhir atau respon siswa sebesar 120.10 dari skor rerata maksimal sebesar 152 dengan kategori “layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

## **2. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Kompetensi Mengoperasikan Rangkaian Pengendalian di SMKN 2 Depok Sleman**

Jenis penelitian pengembangan (*research and development*) oleh Naafi Aryanta (2016) ini dilakukan di SMKN 2 Depok Sleman. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendapatkan model aplikasi *Android* sebagai media pembelajaran. Mengetahui fungsionalitas aplikasi *Android* sebagai media pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android* yaitu aplikasi DotMatriksApp yang terdiri dari dua *layout* kendali dan sepuluh *layout* materi, selain itu perangkat keras yang terdiri dua modul yang dapat dikendalikan dari aplikasi.
- b. Hasil unjuk kerja dari media pembelajaran ini sudah berjalan dengan baik dan dapat mengendalikan dot matriks dan *seven segment* sebagai keluaran dari mikrokontroller, namun masih perlu perbaikan pada beberapa bagian.
- c. Hasil penilaian kelayakan oleh ahli media mendapatkan rerata skor 116,5 dari rerata skor maksimal 132 dengan kategori “sangat layak”, penilaian ahli materi

mendapatkan skor 113,5 dari rerata skor maksimal 132 dengan kategori “sangat layak”. Penilaian pengguna pertama mendapatkan rerata skor 114,5 dari rerata skor maksimal 132 dengan kategori “sangat layak” dan penilaian pengguna akhir atau respon siswa sebesar 101,3 dari rerata skor maksimal 116 dengan kategori “sangat baik” digunakan sebagai media pembelajaran.

### **3. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pemrograman Dasar Untuk Kelas X SMK**

Jenis penelitian pengembangan (*research and development*) ini dilakukan oleh Nur Hidayah (2015) di SMK N 2 Pengasih. Penelitian ini dilakukan didasari pada belum adanya media pembelajaran berbasis komputer berupa multimedia pembelajaran pada mata pelajaran Pemrograman Dasar, pelaksanaan mata pelajaran Pemrograman Dasar belum ada buku acuan dari dinas dan masih menggunakan sumber luar atau internet, dan karena mata pelajaran masih disampaikan secara kontekstual sehingga motivasi dan minat belajar siswa rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kelayakan multimedia pembelajaran pemrograman dasar adalah sebagai berikut:

a. Dari ahli media didapatkan rata-rata keseluruhan adalah 94 yang jika dikonversikan sesuai panduan tabel konversi ahli media mendapatkan kategori sangat layak. Untuk kategori tiap aspek, diperoleh kategori layak untuk aspek rekayasa perangkat lunak dengan rata-rata penilaian 16,5 dan persentase 82,5%. Sedangkan untuk aspek desain mendapat kategori sangat layak dengan nilai rata-rata 77,5 dan persentase dari nilai maksimal adalah 91%.

b. Dari ahli materi didapatkan rata-rata keseluruhan adalah 74,67 yang jika dikonversikan sesuai panduan tabel konversi ahli materi mendapatkan kategori layak. Untuk kategori tiap aspek, diperoleh kategori layak untuk aspek cakupan materi dengan rata-rata penilaian 37,67 dan persentase terhadap nilai maksimal adalah 84%. Sedangkan untuk aspek kualitas materi mendapat kategori layak dengan nilai rata-rata 37 dan persentase terhadap nilai maksimal adalah 82%.

c. Pengembangan multimedia pembelajaran pemrograman dasar untuk kelas X SMK menghasilkan produk multimedia pembelajaran yang berisikan materi dengan empat kompetensi dasar dan dilengkapi dengan video tutorial pembuatan flowchart pada setiap struktur algoritmanya. Pada multimedia pembelajaran ini terdapat juga latihan soal yang memungkinkan siswa untuk berlatih mengerjakan soal mengenai pemrograman dasar pada kelas X.

d. Hasil tanggapan siswa mengenai multimedia pembelajaran pemrograman dasar untuk kelas X SMK yang masuk ke dalam pengujian mendapatkan kategori layak.

### **C. KERANGKA PIKIR**

Pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan kompleks yang dilaksanakan secara sistematis dan logis sehingga menciptakan kondisi lingkungan belajar yang nyaman bagi peserta didik. Pembelajaran diharapkan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berbagai bidang. Untuk mencapai

tujuan pembelajaran seperti yang diinginkan diperlukan metode pembelajarannya yang baik dan juga media pembelajaran yang baik pula.

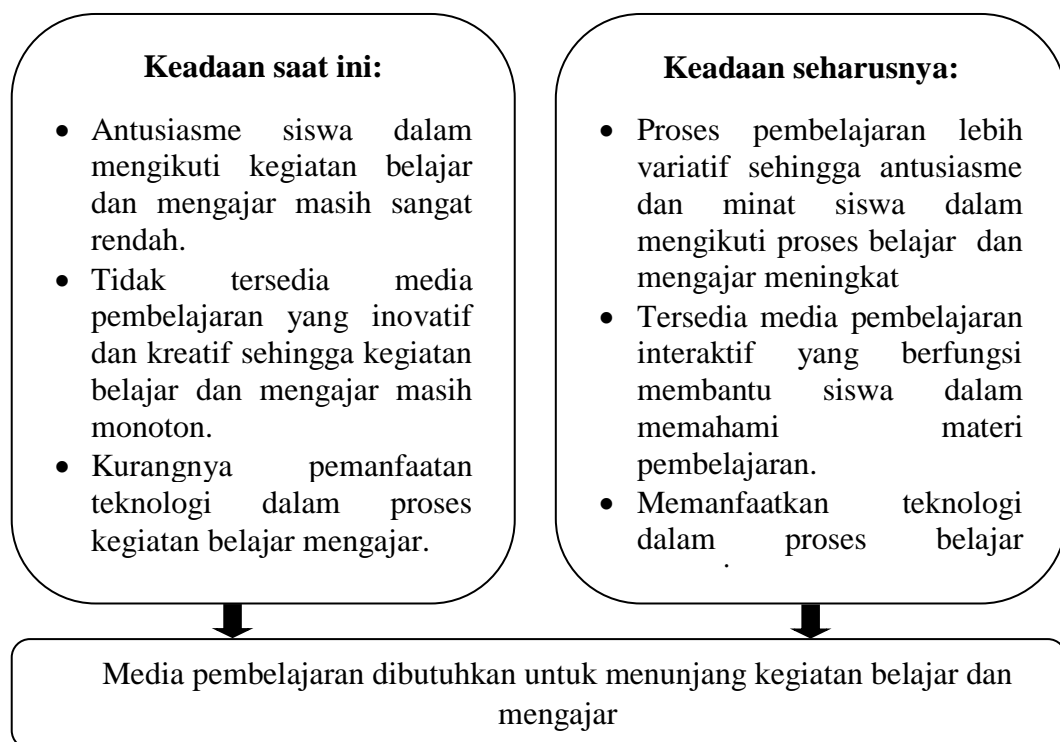
Media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat menyampaikan informasi dari pendidik kepada siswa yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai potensi untuk meningkatkan keaktifan dan daya serap siswa, yang tentunya membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Peranan dan fungsi media pembelajaran di dalam dunia pendidikan sangatlah penting. Manfaat penggunaan media pembelajaran diantaranya adalah memperjelas penyampaian informasi kepada peserta didik, mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu, menarik minat peserta didik untuk memperhatikan materi yang diajarkan, dll, oleh karena itu media pembelajaran dapat meningkatkan proses pembelajaran siswa SMK. Maka dari itu pengembangan media pembelajaran dirasa penting untuk dilakukan. Media pembelajaran yang dikembangkan tentunya haruslah media pembelajaran yang interaktif. Sehingga Siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan respon siswa menentukan proses laju pembelajaran.


Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Nasional Berbah saat mata pelajaran Pemrograman Dasar di kelas X pada semester ganjil. Pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan model pembelajaran TCL dengan metode ceramah yang menyebabkan proses pembelajaran menjadi monoton dan satu arah karena satu-satunya sumber belajar hanyalah yang diterangkan oleh guru, selain itu guru yang menguasai mata pelajaran tersebut mengajarkan materi kepada siswa hanya berdasarkan pengetahuan serta pengalaman mengajar secara



bertahun-tahun tanpa adanya tambahan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif guna membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Dampaknya adalah antusiasme dan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran rendah, dan siswa cenderung berbicara dengan teman sebangkunya, ataupun sibuk sendiri dengan kegiatan yang tidak sesuai dengan kegiatan belajar dan mengajar.

Berdasarkan hal itu peneliti merasa perlu mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran pemrograman dasar. Media pembelajaran ini berbasis aplikasi *android* sehingga hasil akhirnya berekstensi .apk dan media ini dibuat dengan perangkat lunak yang disediakan oleh *appinventor.mit.edu*. Dengan adanya media ini diharapkan dapat mempermudah siswa dalam menangkap materi pembelajaran serta menambah antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan belajar dan mengajar. Secara ringkas gambaran kerangka pikir penelitian dapat dilihat pada gambar 1.





Media pembelajaran interaktif mata pelajaran pemrograman dasar di SMK Nasional Berbah

Gambar 1. Kerangka Pikir

#### **D. PERTANYAAN PENELITI**

Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori dan kerangka berpikir yang sudah dipaparkarkan maka pertanyaan peneliti yaitu:

1. Bagaimana menghasilkan media pembelajaran interaktif yang tepat untuk mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Nasional Berbah?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan dari segi media pada media pembelajaran interaktif yang tepat untuk mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Nasional Berbah?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan dari segi materi pada media pembelajaran interaktif yang tepat untuk mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Nasional Berbah?
4. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif yang tepat untuk mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Nasional Berbah?